

# SNI

Standar Nasional Indonesia

---

SNI 04-3234-1992

**Kabel fleksibel berisolasi dan berselubung PVC tegangan nominal 500 V (NYMHY)**

## DAFTAR ISI

	Hal
1. RUANG LINGKUP . . . . .	1
2. SPESIFIKASI . . . . .	1
3. SYARAT BAHAN . . . . .	1
4. SYARAT KONSTRUKSI . . . . .	2
5. SYARAT TEGANGAN . . . . .	2
6. SYARAT MUTU . . . . .	2
7. CARA UJI . . . . .	3
8. SYARAT PENANDAAN . . . . .	5
Gambar – NYMHY OVAL Kabel Fleksibel Berisolasi dan Berselubung PVC Tegangan Nominal 500 V . . . . .	6
Table I – Kabel Tegangan Nominal 500 V (NYMHY OVAL) . . . . .	2
Table II – Spesifikasi Pengujian . . . . .	3
Table III– Warna-warna untuk Kabel Berinti Banyak . . . . .	5



## **KABEL FLEKSIBEL BERISOLASI DAN BERSELUBUNG PVC TEGANGAN NOMINAL 500 V (NYMHY)**

### **1. RUANG LINGKUP**

Standar ini meliputi spesifikasi, syarat bahan, syarat konstruksi, syarat tegangan, syarat mutu, cara uji dan syarat penandaan kabel fleksibel berisolasi dan berselubung PVC tegangan nominal 500 V (NYMHY).

### **2. SPECIFIKASI**

Spesifikasi ini berlaku untuk kabel fleksibel berisolasi dan berselubung PVC untuk tegangan kerja sampai dengan 500 V sesuai pula untuk tegangan searah 440 V dengan satu penghantar ditanahkan.

Kabel ini dimaksudkan untuk digunakan dalam ruangan kering untuk alat-alat yang dapat dipindah-pindahkan, dengan tekanan mekanis sedang, atau juga dalam ruangan lembab untuk alat-alat rumah tangga dan dapur. Juga dimaksudkan untuk alat-alat pemanas, asalkan kabel tidak mengenai bagian-bagian alat dengan suhu lebih dari 85 °C.

Penghantarnya terdiri dari kawat-kawat dipintal dari tembaga polos yang dipijarkan.

### **3. SYARAT BAHAN**

#### **3.1 Penghantar**

Penghantar-penghantar tembaga harus sesuai dengan SII. 0206 - 78.

#### **3.2 Isolasi**

Isolasi harus terbuat dari bahan thermoplastik jenis YJ - 2 sesuai dengan SNI 04 - 2697 - 1992

#### **3.3 Selubung Luar**

Selubung luar harus terbuat dari bahan thermoplastik jenis YM - 2 sesuai dengan SNI 04 - 2697 - 1992

#### **3.4 Susunan Inti**

Pada NYMHY rd : 2, 3, 4 atau 5 buah inti dipilih bentuk bulat.

Pada NYMHY fl : 2 buah inti diletakkan sejajar.

#### **3.5 Pemilinan Inti**

Inti-inti harus dipilin secara konsentrasi, langkah pilih dari inti kabel tidak boleh lebih besar dari 30 kali diameter luar yang berbentuk oleh inti-inti.

#### **3.6 Selubung Luar**

Selubung luar tidak boleh melekat pada inti kabel.

Diizinkan untuk memberikan bahan-bahan lain sebagai pengisi celah atau pemisah antara inti dan selubung. Harga rata-rata dari tebal selubung luar yang diukur sesuai dengan SII. 0213 - 78, tidak boleh kurang dari harga nominal yang tercantum dalam tabel I kolom 5.

Walaupun demikian, ukuran serta diameter luar sebagaimana telah diukur sesuai dengan SII. 0213 - 78, pada setiap titik tidak boleh melebihi harga maksimum yang tercantum dalam tabel I kolom 7 lebih dari 0,1 mm + 10% dari pada harga spesifikasi tersebut.



#### 4. SYARAT KONSTRUKSI

##### 4.1 Penghantar

Konstruksi penghantar harus memenuhi spesifikasi SII. 0206 - 78, Tabel VIII untuk penghantar-penghantar dengan luas penampang 0,75 sampai dengan 2,5 mm<sup>2</sup>.

##### 4.2 Isolasi

Harga rata-rata dari tebal isolasi yang diukur sesuai dengan SII. 0213 - 78, tidak boleh kurang dari harga nominal yang tercantum dalam tabel I kolom 4.

Walaupun demikian tebal isolasi sebagaimana telah diukur sesuai dengan SII. 0213 - 78, pada setiap titik tidak boleh kurang dari harga spesifikasi yang tercantum dalam tabel I kolom 4 lebih dari 0,1 mm + 10% dari pada harga spesifikasi tersebut.

#### 5. SYARAT TEGANGAN

5.1 Tegangan nominal E, ialah tegangan frekwensi jaringan tenaga listrik antara penghantar-penghantar untuk mana kabel tersebut direncanakan.

5.2 Tegangan yang ditentukan untuk kabel yang termasuk dalam spesifikasi ini ialah 500 V.

#### 6. SYARAT MUTU

##### 6.1 Kuat Arus

Kuat arus maksimum didasarkan pada daya hantar arus secara terus menerus pada suhu penghantar tidak melebihi 70 °C. Besarnya arus yang tercantum dalam tabel I kolom 8 dan 9 berlaku untuk kabel-kabel tunggal pada suhu keliling maksimum masing-masing 30 °C dan 40 °C.

##### 6.2 Ukuran, Konstruksi dan Kuat Arus Maksimum

###### 6.2.1 Kabel harus dibuat secara baik, rapi, tanpa cacat

Permukaan harus rata, pengisolasiannya harus baik dan isolasinya harus mudah dilepas dari penghantarnya.

6.2.2. Konstruksi dan ukuran kabel harus memenuhi syarat-syarat yang tersebut dalam tabel I

**Tabel I**  
**Kabel Berinti Banyak Tegangan**  
**Nominal 500 V (NYMHY)**

Jumlah inti	Luas penampang nominal	Diameter maksimum	T e b a k		Ukuran/diameter kabel rata-rata		Kuat arus maksimum pada suhu keliling maksimum 30 °C - 40 °C	
			Isolasi nominal	Selubung nominal				
					Min.	Maks.		
	mm²	mm	mm	mm	mm	mm	A	A
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0,75	0,21	0,6	0,8	3,9 x 6,2	5,2 x 7,6	12	10
2	0,75	0,21	0,6	0,8	6,2	7,6	12	10



**Tabel I (lanjutan)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1	0,21	0,6	0,8	6,6	8,0	15	12
	1,5	0,26	0,7	0,8	7,6	9,0	18	15
	2,5	0,26	0,8	1,0	9,2	11,0	25	20
	0,75	0,21	0,6	0,8	6,6	8,0	12	10
	1	0,21	0,6	0,8	7,0	8,4	15	12
	1,5	0,26	0,7	0,8	8,2	9,8	18	15
	2,5	0,26	0,8	1,1	10,0	12,0	25	20
	0,75	0,21	0,6	0,8	7,2	8,6	12	10
	1	0,21	0,6	0,9	7,8	9,4	15	12
	1,5	0,26	0,7	1,0	9,2	11,0	18	15
	2,5	0,26	0,8	1,1	11,0	13,0	25	20
	0,75	0,21	0,6	0,9	8,0	9,5	12	10
5	1	0,21	0,6	0,9	8,6	10,0	15	12
	1,5	0,26	0,7	1,1	10,0	12,0	18	15
	2,5	0,26	0,8	1,2	12,0	14,0	25	20

## 7. CARA UJI

7.1 Pengujian dilakukan sesuai dengan ketentuan pada tabel II.

**Tabel II**  
**Spesifikasi Cara Uji Kabel**

No.	Pengujian	Spesifikasi	Taraf Pengujian
1	2	3	4
1.	Tahanan Penghantar	SII. 0214 - 78	J,C
2.	Pengujian Tegangan	SII. 0216 - 78	J,C
3.	Tahanan Isolasi	SII. 0215 - 78	J,C
4.	Daya tahan isolasi terhadap Arus Searah Selama Direndam Dalam Air	SII. 0217 - 78	J
5.	Tebal Isolasi dan Selubung	SII. 0213 - 78	J,C

Tabel II (lanjutan)

1	2	3	4
6.	Ukuran dan Diameter Luar Kabel	SII. 0213 - 78	J,C
7.	Kuat Tarik dan Pemuluran pada Waktu Putusnya Isolasi, Sebelum dan Sesudah Penuaan	SII. 0219 - 78	J
8.	Penyusutan Berat Isolasi dan Selubung karena Penguapan	SII. 0219 - 78	J
9.	Perubahan Bentuk Akibat Tekanan pada Suhu Tinggi	SII. 0218 - 78	J
10.	Pengujian Daya Tahan Retak	SII. 0221 - 78	J
11.	Karakteristik Hambatan Api	SII. 0220 - 78	J
12.	Pengujian Tahanan Jenis Volume pada 70 °C	SII. 0215 - 78	J
13.	Fleksibilitas	Dalam pertim- bangan	—

C – Pengujian contoh, dilakukan terhadap sebagian dari pada setiap produksi dan atau penyerahan.

J – Pengujian jenis, dilakukan sewaktu-waktu, akan tetapi tidak pada setiap penyerahan.

## 7.2 Ketentuan-ketentuan

### 7.2.1 Pengujian tegangan

Pengujian tegangan sesuai SII. 0216 - 78, dengan ketentuan sebagai berikut :

Tegangan pengujian : 2,5 kV arus bolak balik

Lama pengujian : 5 menit

Suhu air :  $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$

Perendaman dalam air : 2 jam

### 7.2.2. Pegujian daya tahan isolasi terhadap arus searah selama direndam dalam air.

Pengujian daya tahan sesuai SII. 0216 - 78, dengan ketentuan sebagai berikut :

#### 7.2.2.1 Pengujian tegangan tinggi (pengujian pendahuluan)

Tegangan pengujian : 1,2 kV arus bolak balik

Lama pengujian : 5 menit

Suhu air :  $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$

Perendaman dalam air : 4 jam

#### 7.2.2.2 Daya tahan isolasi terhadap arus searah (pengujian utama)

Tegangan pengujian :  $(220 \pm 10) \text{ V}$  arus searah



Lama pengujian : 10 x 24 jam  
Suhu air :  $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$

7.3 Ketentuan untuk pengujian latu listrik (spark test), harga tegangan uji dan waktu pengujian (masih dalam pertimbangan).

## 8. SYARAT PENANDAAN

### 8.1 Kode Pengenal

Kabel fleksibel berisolasi dan berselubung PVC tegangan nominal 500 V (NYMHY) mempunyai kode pengenal sebagai berikut :

Huruf kode	Komponen
N	Kabel jenis standar, dengan tembaga sebagai penghantar
Y	Isolasi PVC
M	Beban mekanis sedang
H	Kabel untuk alat-alat bergerak
Y	Selubung PVC
rd	Inti dipilin bentuk bulat
fl	Inti pipih

Contoh :

(a) NYMHY fl 2 x 0,75 500 V

Menyatakan suatu kabel fleksibel berisolasi dan berselubung PVC berinti dua, pipih, untuk tegangan nominal 500 V berpenghantar tembaga dipintal bulat dengan luas penampang nominal  $0,75 \text{ mm}^2$ .

(b) NYMHY rd - I 4 x 500 V

Menyatakan suatu kabel fleksibel berisolasi dan berselubung PVC berinti empat bulat, untuk tegangan nominal 500 V, berpenghantar tembaga dipintal bulat dengan luas penampang nominal  $2,5 \text{ mm}^2$ , dengan sistem pengenal warna inti hijau kuning.

### 8.2 Pengenal Inti

Warna-warna pengenal harus sesuai dengan tabel III.

**Tabel III**  
**Warna-warna Inti**

Jumlah inti	Sistem I	Sistem 0
2	—	Biru muda, Hitam.
3	Hijau-kuning, Biru muda, Hitam.	Biru muda, Hitam, Kuning
4	Hijau-kuning, Biru muda, Hitam, Kuning	Biru muda, Merah, Hitam, Kuning
5	Hijau-kuning, Biru muda, Merah, Hitam, Kuning	—

Catatan :

Inti berisolasi warna hijau-kuning adalah inti yang dimaksudkan untuk penghantar tanah, dan harus diberi warna hijau dan kuning tersebut pada seluruh panjang inti itu.

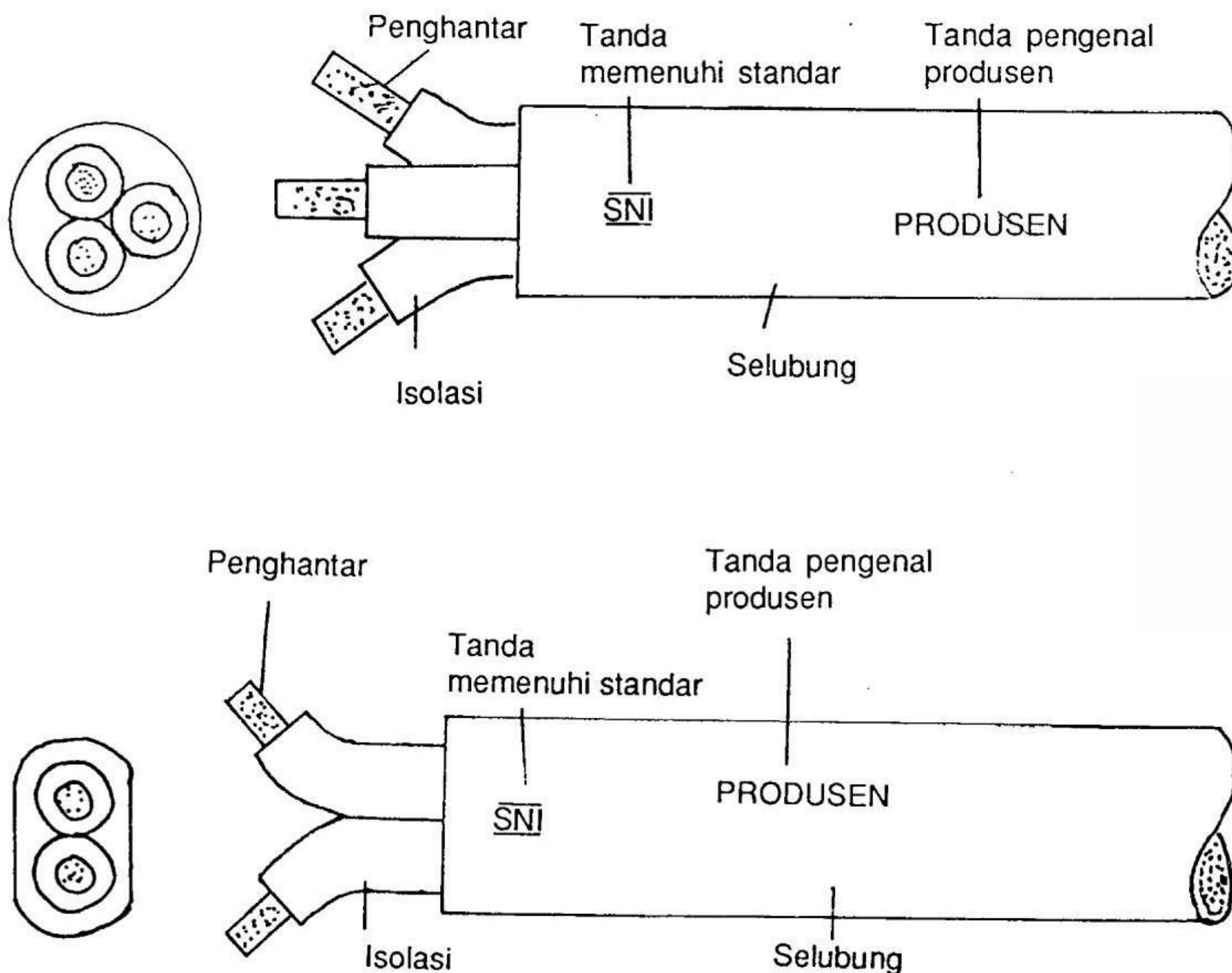
Sepotong inti sepanjang 15 mm dari bagian manapun juga dari inti hijau-kuning tersebut haruslah sedemikian sehingga salah satu warna meliputi permukaan tidak kurang dari 30% dan tidak lebih dari 70% dari seluruh permukaan, sedang permukaan sisanya berwarna yang lainnya.

### 8.3 Warna Selubung

Warna selubung harus putih keabu-abuan

### 8.4 Tanda-tanda Pengenal

Jarak tanda-tanda pengenal tidak boleh melebihi 20 cm.



Gambar

Kabel Fleksibel Berisolasi dan Berselubung PVC  
Tegangan Nominal 500 V  
NYMHY fl/NYMHY rd





**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)